
UNIVERSIDAD | Modelo matemático para prevenir lesiones

Matemáticas contra las lesiones

- El modelo matemático permitirá calcular el riesgo de lesiones de un deportista

José Antonio Cano | Granada

Actualizado **lunes 26/10/2009 17:49 horas**

Aplicando ecuaciones a las técnicas de entrenamiento, los ritmos de las competiciones deportivas y las particularidades de la musculatura humana un grupo de investigadores de la Universidad de Granada (UGR), la Pablo de Olavide (UPO) y el Instituto Vicente Espinel de Málaga ha desarrollado **un modelo matemático que puede usarse para prevenir lesiones en las extremidades inferiores para deportistas** profesionales de fútbol, atletismo o baloncesto.

En el estudio los investigadores han buscado crear una herramienta matemática que permita calcular el riesgo de lesiones de un deportista convirtiendo en factores de un algoritmo las características de la musculatura del tren inferior, a partir del estudio de una población de deportistas de carreras y saltos de ambos sexos de entre 14 y 18 años. **El resultado ha sido el 'Índice de lesiones de Fernández'**, que responde a la siguiente fórmula: $1/1 + e^{-(0,757 \cdot AQI - 0,647 \cdot DGM2)}$, donde AQI es el ángulo Q del miembro inferior izquierdo, y DGM2, el cuadrado de la diferencia entre el grosor de los muslos.

Factores de riesgo

Los autores explicaron que el 39% de los españoles practican algún deporte, aunque sólo el 6% de ellos lo practica diariamente, y de estos, la mitad padecerá algún tipo de lesión leve a lo largo de su vida. La identificación de los factores que producen las lesiones podría capacitar a entrenadores y deportistas para **modificar los programas de entrenamiento y así prevenir futuros daños**.

El estudio explica que tres son los principales factores de riesgo: **técnicas incorrectas en el entrenamiento, equipamientos inadecuados o deteriorados, y anormalidades biomecánicas y antropométricas**. Este último grupo de factores han sido el punto de partida de su trabajo, donde intentaron descubrir el riesgo potencial de lesión que puede tener un deportista a partir de determinados parámetros antropométricos en los miembros inferiores.

Otro dato aportado por el estudio es que 998 de cada mil jóvenes que practican baloncesto sufren en algún momento alguna lesión, lo que convierte este deporte en el que más incidencias padecen. Le sigue el balonmano, con 814 de cada mil deportistas lesionados, y el voleibol, con 548.

El artículo en cuestión ha sido publicado en la revista 'Apunts. Medicina de L'esport', y en él han participado Antonio Fernández Martínez (Universidad Pablo de Olavide), Juan Carlos de la Cruz Márquez, Belén Cueto Martín y Juan Carlos de la Cruz Campos (Universidad de Granada) y Santiago Salazar Alonso (Instituto Vicente Espinel de Málaga). Los investigadores explicaron que la investigación aún tiene «mucho camino por delante» para consolidar la idea de que el estudio antropométrico de los deportistas puede ser un método válido para prevenir lesiones.

© 2009 Unidad Editorial Internet, S.L.